



*Federación Regional  
de Automovilismo*

*N° 3  
Zona Sudoeste*

***Federación Regional de Automovilismo***

***N° 3 Zona Sudoeste***

---

*Alem 373 C.C. 41 Telefax: 02923-472661 8170 – Pigüé - Buenos Aires*

*E-mail: [federacion3sudoeste@s8.coopenet.com.ar](mailto:federacion3sudoeste@s8.coopenet.com.ar)*

# **REGLAMENTO TECNICO RALLY BONAERENSE S.O AÑO 2018**

## Contenido

Generalidades: .....	4
Modificaciones habilitadas para todas las clases:.....	5
Metodología de Precintado para todas las clases:.....	6
NOMBRES NUMERACION Y SEÑALIZACIONES DE LOS VEHÍCULOS.....	7
EJEMPLO:.....	9
Categorías y grupos.....	10
Clases por cilindrada.....	10
Homologación: .....	11
Artículo 254 Reglamento Específico para Vehículos de Producción (Grupos N y A LIGHT).....	13
ARTÍCULO 1: DEFINICIÓN .....	13
ARTÍCULO 2: HOMOLOGACIÓN.....	13
ARTÍCULO 3: NÚMERO DE PLAZAS.....	13
ARTÍCULO 4: MODIFICACIONES Y MONTAJES AUTORIZADOS U OBLIGATORIOS .....	13
ARTÍCULO 5: PESO MÍNIMO .....	14
ARTÍCULO 6: .....	14
Motor.....	14
Transmisión .....	16
Sistema de frenado .....	17
Dirección.....	17
Carrocería .....	18
Sistema eléctrico .....	20
Circuito de carburante.....	20
Gato y atornillador automático.....	21
– Artículo 255 Reglamento Específico para Vehículos de Turismo (Grupo A).....	22
ARTÍCULO 1: DEFINICIÓN .....	22
ARTÍCULO 2: HOMOLOGACIÓN.....	22
ARTÍCULO 3: NÚMERO DE PLAZAS.....	22
ARTÍCULO 4: PESO .....	22
ARTÍCULO 5: MODIFICACIONES Y MONTAJES AUTORIZADOS CONDICIONES GENERALES.....	22
Motor.....	23
Transmisión .....	27

Suspensión.....	28
Ruedas y neumáticos.....	29
Sistema de frenado .....	30
Dirección.....	31
Carrocería - chasis .....	31
Sistema eléctrico .....	34
5.9 Depósitos de combustible .....	35
Mediciones .....	36
Medición de cilindrada:.....	36
Compresión .....	36
Medición de trochas delanteras y traseras .....	36

## Generalidades:

Preámbulo: La presentación de la última versión de las fichas de homologación es obligatoria bajo petición de los comisarios técnicos en cualquier momento durante la competición. En caso de no presentarla, la penalización puede ir hasta rechazar la participación del competidor en la competencia.

La interpretación del presente reglamento debe hacerse en forma absolutamente restrictiva, es decir que solo se permiten las modificaciones específicamente autorizadas. De la misma forma, las libertades están restringidas únicamente para la pieza liberada, por lo tanto todo lo no mencionado deberá permanecer original o similar. Las dudas originadas en el presente reglamento deberán ser consultadas a la comisión técnica.

**ACLARACION:** se entiende por similar o de reposición, a toda pieza de distinto fabricante con las características de la original. Se entiende por opcional, a la facultad de optar por tener o quitar una pieza. Se entiende por pieza libre, la libertad de su trabajo o cambio, pero la misma permanecerá colocada en su posición original.

Todo lo no mencionado por este reglamento está prohibido, y debe ser original de fábrica en medidas, forma, función, ubicación, etc.

Todas las medidas y tolerancias que no figuren en el presente reglamento serán tomadas de las fichas de homologación que surgen de manuales originales provisto por las fábricas, toda extensión u homologación secundaria no deberá considerarse aplicable hasta que la Comisión Técnica de CDA, no publique un anexo al Presente Reglamento aceptándolas.

Las únicas medidas que no se tomaran de la ficha de homologación o de los manuales de fábricas, son las que se encuentran mencionadas en algunos de los artículos del presente reglamento.

IMPORTANTE: ANTE CUALQUIER DUDA SOBRE LA INTERPRETACION DEL PRESENTE REGLAMENTO TÉCNICO, EL INTERESADO DEBERÁ CONSULTAR POR ESCRITO A LA SUB COMISIÓN TÉCNICA DE LA FRAD 3 SO. QUIEN RESPONDERA DE LA MISMA FORMA LA DECISIÓN DEFINITIVA.

**NOTA:** Las reglamentaciones técnicas de este campeonato se rige del Anuario FIA, Artículos 251, 252, 253. Estas modificaciones solamente están autorizadas para competencias por el Campeonato del Rally Bonaerense del S.O.

**La FRAD N°3 SO y el departamento técnicos se reservan el derecho a evaluar y/o modificar el presente reglamento hasta la 3 fecha del campeonato 2018 inclusive.**

### **Modificaciones habilitadas para todas las clases:**

En todos los autos homologados, se amplía la tolerancia de altura de las tapas de cilindros a 0,3 mm.

Se autoriza el rectificado y encamisado a la medida estándar original.

Para los vehículos que en su ficha de homologación no figure la toma de aire en el techo, se autorizara la incorporación de la misma, previa aprobación.

Los vehículos de tracción simple podrán instalar el freno de mano hidráulico según artículo 254 del anuario FIA, permitiéndose solamente una bomba de 5/8.

Se autoriza el uso de cubiertas tipo "PANTANERAS" recapadas.

Se autoriza el uso de llaves de impacto a batería para la manipulación del crique.

## **Metodología de Precintado para todas las clases:**

El precintado se deberá realizar en la Verificación Técnica Previa obligatoriamente. Los vehículos deben estar preparados para ser precintados, cualquier duda sobre el precintado se deberá realizar antes de la verificación previa. Los elementos que deberán estar preparados para su precintado son los siguientes, según corresponda para cada clase:

- Block motor.
- Tapa de válvulas.
- Tapa de cilindros.
- Múltiple de admisión.
- Cuerpo de Mariposa.
- Caja de velocidades.
- Tapa de 5ta velocidad en 2 bulones de fijacion
- Caja de transferencia.
- Diferencial.
- Brida de turbo.
- Brida de carburador.
- Centralina.

Nota: En la verificación técnica deberá estar presente el concurrente del vehículo.

## **NOMBRES NUMERACION Y SEÑALIZACIONES DE LOS VEHÍCULOS**

En cada auto la tripulación colocará, respetando las medidas y colores establecidos, la información correspondiente al número y clase de participación del auto. La inicial o iniciales del nombre, apellido, grupo sanguíneo, factor RH y nacionalidad (bandera) del Piloto y del Navegante. Y las señalizaciones correspondientes.

El texto de toda publicidad del organizador es de carácter obligatorio y deberá estar claramente informado antes del cierre de las inscripciones del evento.

Cada tripulación deberá mantener en buen estado esta información gráfica, reemplazando los calcos que se presenten deteriorados.

Los competidores podrán colocar cualquier tipo de publicidad en sus autos, siempre que:

- Esté autorizada por las leyes nacionales y las disposiciones de la FIA.
- No cause perjuicio.
- No sea de naturaleza religiosa.
- Respete las disposiciones sobre los números de la competencia.
- No interfiera con la visual de la tripulación a través de las ventanas.

### ***Numeración:***

Dos números para cada una de las ventanas laterales traseras que deberán ser de 25 cm x 25 cm, fondo naranja con números negros, el tipo de letra a utilizar será Arial Inclínada. Estos números se colocarán en la ventana lateral trasera adyacente a los nombres de la tripulación.

Cada binomio es responsable de la confección y colocación de dicho número, en caso de no tener el número, no podrán competir.

### ***Nombres grupo sanguíneo factor RH y nacionalidad:***

En la ventana lateral trasera de ambos lados del auto, adyacente al número de competición, deberá aparecer la primera inicial o iniciales y apellido del piloto y copiloto, seguida de las banderas nacionales del país de la ADN del cual obtuvieron sus licencias. Los nombres deberán ser:

- Letra en helvética blanca
- La inicial del nombre y la primera letra del apellido en mayúscula, el resto del apellido en minúsculas
- 6 centímetros de alto y con un ancho de trazo de 1.0 centímetros
- El nombre del piloto será el nombre superior sobre ambos lados del auto.
- En los guardabarros delanteros se colocarán los nombres de la tripulación con sus grupos sanguíneos, uno debajo del otro y colocando en la parte superior el del Piloto o Copiloto según corresponda el lado del coche.

### ***Señalizaciones:***

Se deberá indicar en el exterior del vehículo el gancho de remolque delantero y trasero con una flecha que deberá tener un mínimo de 60 mm de altura con un espesor de trazo mínimo de 20 mm, color naranja fluorescente (PMS 804) y deberán ser reflectantes.

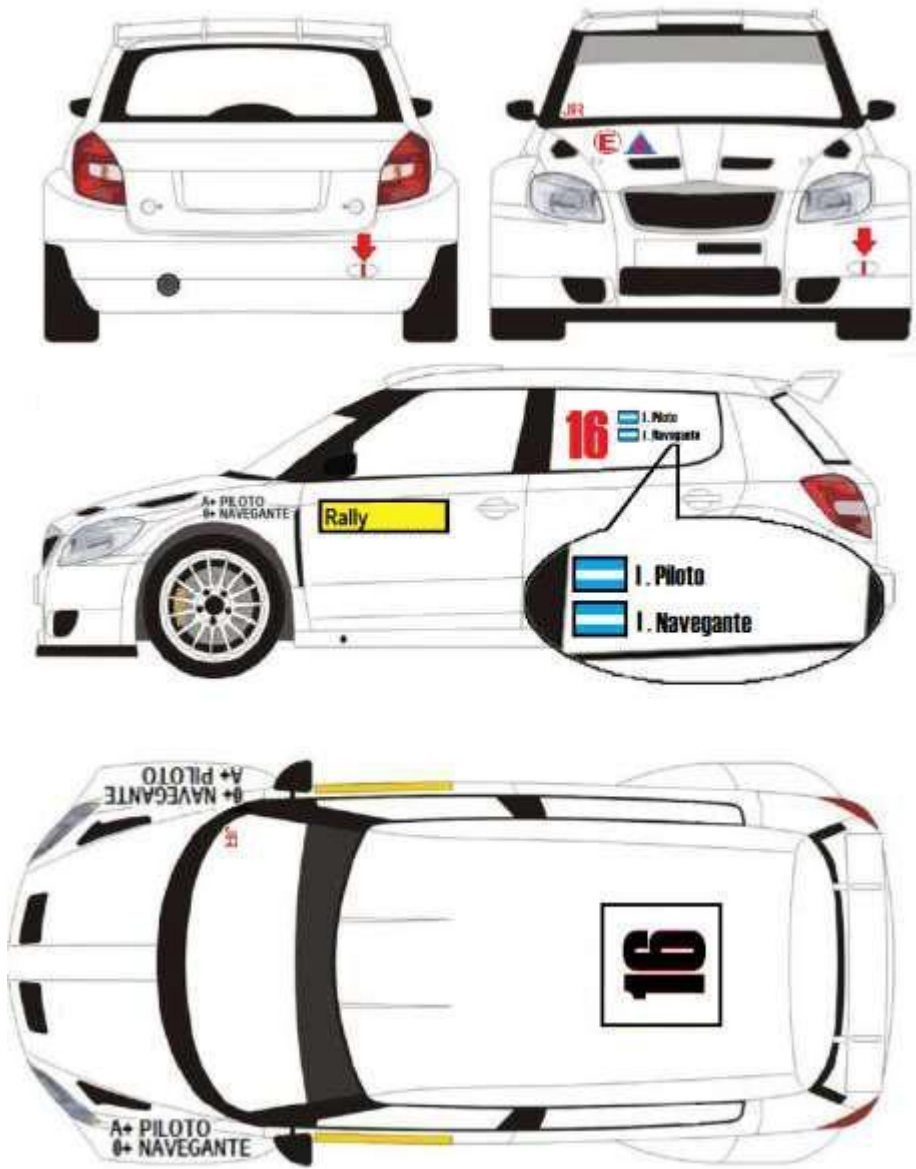
Se deberá indicar la clase del vehículo sobre el parabrisas. En la posición inferior izquierda del mismo (viendo el auto desde la trompa), el texto deberá ser de 12 cm de diámetro con números negros en fondo blanco, el tipo de letra a utilizar será Arial Inclínada.

Se deberá indicar en el interior y el exterior del vehículo el interruptor del extinguidor y el interruptor del corta corriente con los siguientes logos:



NOTA: En el exterior los calcos deberán ir sobre **el capot** y **no** sobre el parabrisas. El diámetro del círculo de la “E” es de 100 milímetros y el lado del triángulo equilátero del “rayo” es de 120 milímetros con una tolerancia de más menos 10 milímetros. En el interior del vehículo se autoriza a colocar calcos de menores dimensiones.

EJEMPLO:



## **Categorías y grupos**

Los vehículos utilizados en competición se dividirán en las siguientes categorías y grupos:

Categoría I:

- Grupo N: Vehículos de Producción
- Grupo A: Vehículos de Turismo

## **Clases por cilindrada**

Los vehículos se dividirán en las siguientes clases en función de su cilindrada:

- . JUNIOR
- . A 1600 cm<sup>3</sup>
- . A LIGHT 1600 cm<sup>3</sup>
- . N3 2000 cm<sup>3</sup>.
- . N2 1600 cm<sup>3</sup>.
- . ZB 1300 cm<sup>3</sup>.
- . ZM 1600 cm<sup>3</sup>.

## **Homologación:**

Es la certificación oficial hecha por la FIA de que un modelo de vehículo determinado está construido en serie suficiente para ser clasificado en Vehículos de Producción (Grupo N), Vehículos de Turismo (Grupo A), del presente reglamento. La solicitud de homologación debe enviarse a la FIA por la ADN del país de construcción del vehículo y debe dar lugar al establecimiento de una ficha de homologación (ver a continuación). Deberá estar hecha de acuerdo con un reglamento especial llamado "Reglamento de Homologación", establecido por la FIA. Toda homologación de un modelo construido en serie caducará a los 7 años del cese definitivo de la fabricación en serie de dicho modelo (producción anual inferior al 10% del mínimo de producción del grupo considerado). La homologación de un modelo solo puede ser válida en un grupo, Vehículos de Producción (Grupo N)/ Vehículos de Turismo(Grupo A).

### ***Fichas de homologación:***

Todo modelo de vehículo homologado por la FIA será objeto de una ficha descriptiva llamada ficha de homologación en la que estarán todas las características que permitan identificar a dicho modelo. Esta ficha define la serie tal y como la indica el fabricante. Según el grupo en el que el participante compita, los límites de las modificaciones autorizadas en competiciones internacionales con relación a esta serie, están indicadas en el Anexo J. La presentación de la última versión de las fichas de homologación es obligatoria bajo petición de los comisarios técnicos en cualquier momento durante la competición. En caso de no presentarla, la penalización puede ir hasta rechazar la participación del competidor en la competición. La ficha de homologación debe estar obligatoriamente impresa:

- En papel estampado o con marca de agua de la FIA
- O en papel estampado o con marca de agua de una ADN únicamente en el caso en el que el constructor sea de la misma nacionalidad.

Asimismo, en caso de utilización de un vehículo de Grupo A equipado de una variante kit (ver a continuación) que afecte al chasis/carrocería, debe presentarse un certificado original, suministrado por el centro de montaje aprobado por el constructor. Si la fecha de entrada en vigor de una ficha de homologación se sitúa durante una competición, esta ficha será válida para esta competición durante toda su duración. En lo que se refiere a Vehículos de Producción (Grupo N), además de la ficha específica para este grupo, debe presentarse igualmente la ficha de Vehículos de Turismo (Grupo A). En el caso de que durante la comparación de un modelo de vehículo con su ficha de homologación apareciera cualquier duda, los comisarios técnicos deberán recurrir al manual de entretenimiento editado para el uso de los concesionarios de la marca, o bien, al catálogo general en el que aparece el listado de piezas de recambio.

En el caso de que esta documentación no fuera suficientemente precisa, será posible efectuar verificaciones directas por comparación con una pieza idéntica, disponible en un concesionario. Es deber del concursante proveerse de la ficha de homologación de su vehículo en su ADN.

### **Descripción:**

Una ficha se compone de lo siguiente:

- 1) Una ficha base describiendo el modelo base.
- 2) En los casos que corresponda, un cierto número de hojas suplementarias describiendo las extensiones de homologación, que pueden ser "variantes", "erratas" o "evoluciones".
  - a - Variantes (VF, VP, VO, VK) Son variantes de suministro (VF) (dos fabricantes diferentes suministran al constructor una misma pieza, y el cliente no tiene la posibilidad de elegir), o variantes de producción (VP) (entregadas bajo pedido y disponibles en los concesionarios), o variantes opciones (VO) (entregadas bajo pedido específico) o "kits" (VK)(suministradas bajo pedido específico).

b - Erratas (ER) Sustituyen y cancelan una información errónea incluida anteriormente en una ficha por el fabricante.

c - Evoluciones (ET, ES) Caracterizan a las modificaciones aportadas de forma definitiva al modelo base (abandono total de la fabricación del modelo en su forma original), para la evolución de tipo (ET), o una evolución deportiva (ES) destinada a hacer más competitivo un modelo.

**Utilización:**

- 1) Variantes (VF, VP, VO, VK) El concursante podrá utilizar a su conveniencia cualquier variante o parte de una variante, a condición de que todos los datos técnicos del vehículo así concebido estén conformes con los que se describen en la ficha de homologación aplicable al vehículo, o expresamente autorizados en el Anexo J. La combinación de varias VO sobre los elementos siguientes está prohibida: turbocompresor, frenos y caja de cambios. Por ejemplo el montaje de una pinza de freno definida en una ficha variante, solo es posible si las dimensiones de las pastillas, etc., así obtenidas están indicadas en una ficha aplicable al vehículo de que se trate (para Vehículos de Producción (Grupo N), ver también el Art. 254-2). En lo referente a las variante-kit, no podrán utilizarse nada más que en las condiciones que indique el constructor en la ficha de homologación. Esto afecta particularmente a los grupos de piezas que deben considerarse obligatoriamente como un conjunto por el concursante, y a las especificaciones que eventualmente deben respetarse. Se debe presentar el Pasaporte Técnico FIA de WRC, S2000-Rally, S2000, R5 y S1600 en las verificaciones de las pruebas de un Campeonato FIA. Además, las marcas unidas al pasaporte técnico no deben eliminarse bajo ninguna circunstancia.
- 2) Evolución de tipo (ET) (Ver también el Art. 254-2 para el Grupo Vehículos de Producción (Grupo N)) El vehículo debe corresponder a un estado de evolución determinado (independientemente de su fecha real de salida de la fábrica), y por consiguiente una evolución ha de ser aplicada íntegramente o no serlo en absoluto. Además, a partir del momento en que el concursante haya elegido una evolución concreta, todas las anteriores han de ser igualmente aplicadas, salvo si existe incompatibilidad entre ellas. Por ejemplo, si dos evoluciones en los frenos se han precedido sucesivamente, se utilizará solamente la que corresponda por la fecha al estado de evolución del vehículo.
- 3) Evolución deportiva (ES) La ficha ES se refiere a una extensión prevista o a la ficha base, el vehículo debe ser conforme a un estado de evolución correspondiente a dicha referencia además, la evolución deportiva debe aplicarse íntegramente.

## **Artículo 254 Reglamento Específico para Vehículos de Producción (Grupos N y A LIGHT).**

### **ARTÍCULO 1: DEFINICIÓN**

Vehículos de turismo de gran producción en serie.

### **ARTÍCULO 2: HOMOLOGACIÓN**

De estos vehículos deberán haberse producido, al menos, 2.500 unidades completamente idénticas en 12 meses consecutivos y homologadas por la FIA en Vehículos de Turismo (Grupo A). Las variantes de suministro (VF) de las fichas de Vehículos de Turismo (Grupo A) son igualmente válidas en los Vehículos de Producción (Grupo N).

Todas las Variantes de Producción (VP) son válidas en Vehículos de Producción (Grupo N).

Las Variantes Opción (VO) de la ficha de los Vehículos de Turismo (Grupo A) no son válidas en los Vehículos de Producción (Grupo N), salvo que se refieran a:

- Volante motor del mismo diámetro y del mismo peso que el de origen, si y solamente si este volante de origen consta de dos partes.
- Volante motor para cajas de cambio automáticas.- Depósitos de carburante.
- Cajas de cambio automáticas.
- Techo practicable (incluidos techos solares abatibles por encima de la línea del techo).
- Estructura de seguridad.
- Soportes y anclajes de los asientos.
- Puntos de fijación de los arneses.
- Versión 2/4 puertas.

Las Variantes Opción de Súper Producción (SP) no son válidas en Vehículos de Producción (Grupo N).

La utilización de depósitos homologados en VO en la ficha de Vehículos de Turismo (Grupo A), debe hacerse en las condiciones previstas por el artículo 5.9.2 del reglamento de los Vehículos de Turismo (Grupo A) y el artículo 254-6.8.

Las evoluciones de tipo (ET), las variantes-kit (VK), así como las evoluciones deportivas (ES) homologadas en Grupo A no son válidas en los Vehículos de Producción (Grupo N).

No obstante, las evoluciones de tipo y las evoluciones deportivas homologadas a partir de 01.01.97 en Grupo A, son válidas en Grupo N.

### **ARTÍCULO 3: NÚMERO DE PLAZAS**

Estos vehículos deberán tener, al menos, cuatro plazas.

### **ARTÍCULO 4: MODIFICACIONES Y MONTAJES AUTORIZADOS U OBLIGATORIOS**

Toda modificación no autorizada expresamente, está prohibida.

Los únicos trabajos que se podrán efectuar sobre el vehículo serán los necesarios para su mantenimiento normal, o la sustitución de piezas deterioradas por el uso o por accidente. Los límites de las modificaciones y montajes autorizados se especifican a continuación. Además de estas autorizaciones, toda pieza deteriorada por el uso o por accidente podrá reemplazarse por una pieza de origen idéntica a la pieza dañada.

Los vehículos deberán ser estrictamente de serie e identificables por los datos que figuran en la ficha de homologación.

## ARTÍCULO 5: PESO MÍNIMO

5.1 Los vehículos deberán tener, al menos, el peso que aparece en su ficha de homologación. Este es el peso real del vehículo vacío (sin personas o equipaje a bordo), sin herramientas o gato y con un máximo de una rueda de repuesto. En el caso de llevar a bordo dos ruedas de repuesto, la segunda rueda deberá ser retirada antes del pesaje. Todos los depósitos de líquidos (lubricación, refrigeración, frenado, calefacción, si ha lugar) deben estar al nivel normal previsto por el fabricante, excepto los depósitos del lavaparabrisas o lavafaros, sistema de refrigeración de frenos, de combustible y de inyección de agua que deben estar vacíos. Los faros suplementarios que no figuren en la ficha de homologación deberán retirarse antes del pesaje.

5.2 En rallyes únicamente, el peso mínimo del vehículo (bajo las condiciones del artículo 5.1) con el equipo a bordo (piloto + copiloto + equipamiento completo del piloto y el copiloto) debe ser: Peso mínimo definido por el art. 5.1 + 160 kg. En cualquier caso, el peso definido por el artículo 5.1 debe respetarse también.

## ARTÍCULO 6:

### Motor

- Los recubrimientos del motor contruidos en plástico, que tengan la finalidad de cubrir los elementos mecánicos en el compartimento motor, pueden retirarse si únicamente tienen una función estética.
- Se permite retirar el material insonorizante y los guarnecidos montados bajo el capó motor y no visible desde el exterior.
- Se permite reemplazar o duplicar el cable del mando del acelerador por otro que provenga, o no, del constructor. Este cable de repuesto debe ser un cable de emergencia, esto es, debe montarse en paralelo con el cable de acelerador de serie. Si el vehículo está equipado con una palomilla de acelerador motorizada, puede usarse un kit de acelerador de accionamiento mecánico homologado en Grupo N.
- Los tornillos y tuercas pueden cambiarse a condición de seguir siendo de una aleación de hierro.
- Se pueden reemplazar los sistemas para la fijación de los manguitos del motor (refrigeración / admisión / aceite...).
- Encendido: La marca y tipo de las bujías, limitador de revoluciones y cables de alta tensión son libres. La caja y las piezas de la centralita electrónica relativas al encendido son libres. No obstante, el sistema deberá ser mecánicamente intercambiable con la unidad de origen. La instalación de origen debe ser conservada y no puede ser modificada. Si la instalación del motor pasa por los pasos de rueda, se puede desplazar. Los sensores y actuadores en el lado de entrada no pueden modificarse, ni tampoco su función. No se podrá añadir ningún sensor, incluso con la única finalidad de la obtención de datos. Se prohíbe añadir un interruptor en el cableado original entre la unidad de control electrónica y un sensor y/o actuador. En el caso en que un modelo esté equipado con un circuito eléctrico multiplexado, se permite el uso de cableado junto con una unidad electrónica de control homologada como Variante Opción.
- Todo sistema de captación de datos queda prohibido, salvo el que monte el vehículo homologado. Sólo el sistema de captación de datos que monte el vehículo de serie puede ser usado. En ningún caso puede ser modificado o registrar parámetros adicionales.
- Se autoriza añadir solo los siguientes sensores: Temperatura de agua, temperatura de aceite, presión de aceite y régimen de motor. Cada uno de estos sensores podrá únicamente ser conectado a uno o varios registradores (con posibilidad de memorizar los datos) por medio de una instalación completamente independiente de cualquier otra instalación.
- Sistema de refrigeración: El termostato es libre, así como el sistema de control y la temperatura de arranque del ventilador. El sistema de bloqueo para el tapón del radiador es libre.

- Carburadores: Debe mantenerse el sistema original. Los elementos del carburador que controlan la cantidad de gasolina que entra en la cámara de combustión pueden modificarse, siempre que no tengan ninguna influencia sobre la admisión de aire. Se acepta la sustitución de los cartuchos del filtro del aire, siempre que sean como los de origen.
- Inyección: Debe mantenerse el sistema original. Los elementos del sistema de inyección situados aguas abajo del dispositivo de medición del caudal de aire que regula la cantidad de gasolina que entra en la cámara de combustión pueden modificarse, pero no suprimirse, siempre que no tengan ninguna influencia sobre la admisión de aire. La centralita electrónica para la inyección es libre. Las entradas de la centralita (sensores, actuadores, etc.), incluyendo su función, deben ser las de serie. Se prohíbe añadir un interruptor en el cableado original entre la unidad de control electrónica y un sensor y/o actuador. Las salidas de la centralita electrónica deben mantener sus funciones de origen según la ficha de homologación. En el caso en que un modelo esté equipado con un circuito eléctrico multiplexado, se permite el uso de cableado junto con una unidad electrónica de control homologada como Variante Opción. Será necesario asegurarse de que los sensores usados por un vehículo equipado con un circuito eléctrico multiplexado pueden conservarse con el cableado homologado. Los inyectores pueden modificarse o sustituirse con el fin de modificar su caudal, pero sin modificar su principio de funcionamiento o sus anclajes. La rampa de inyección puede reemplazarse por otra de libre diseño pero dotada de conectores roscados destinados a conectar las canalizaciones y el regulador de presión de gasolina, siempre y cuando la fijación de los inyectores sea idéntica a la de origen. Se acepta la sustitución de los cartuchos del filtro del aire, siempre que sean como los de origen.
- Lubricación: Se autoriza la instalación de tabiques en el cárter de aceite. Se acepta la sustitución de los cartuchos del filtro de aceite, siempre que sean como los de origen. Para los motores equipados de turbocompresor se pueden reemplazar las canalizaciones de lubricación del turbo compresor por canalizaciones que estén conformes al artículo 253-3.2. Estas canalizaciones pueden igualmente estar equipadas de conexiones rápidas. Los soportes del motor y de la caja de cambios deben ser originales u homologados.
- Si los soportes son los de origen, el material del elemento elástico es libre.
- Escape: Es posible, o bien, retirar el interior del silencioso de origen, o bien, modificar el escape desde el primer silencioso hasta la salida, el diámetro exterior máximo del conducto será el del tubo situado aguas arriba del primer silencioso (ver dibujo 254-3 y punto 328p (Artículo 328o para los vehículos homologados a partir del 01.01.2010) de la ficha de homologación de Grupo N). Si el conducto original aguas arriba del primer silencioso es doble, el diámetro exterior máximo del nuevo conducto debe corresponder a la misma sección que la de los dos tubos. Para los coches equipados de turbocompresor se permite modificar el escape a partir de la placa de fijación del escape sobre el turbocompresor, la sección máxima del escape siendo el diámetro de serie el de entrada al primer silencioso. La adición entre la placa de fijación del escape sobre el turbocompresor y el conducto de escape podrá ser cónico. En el caso de que existan dos entradas al primer silencioso, la sección del conducto modificado debe ser menor o igual que el total de las dos secciones originales. En la salida deberá haber un solo tubo, excepto si se usa la pieza de origen. La salida debe estar situada en la misma posición que en el escape de origen. Estas libertades no deben entrañar ninguna modificación de la carrocería y deben respetar la legislación del país de la competición en lo que concierne a los niveles sonoros. Las piezas suplementarias para el montaje del escape están autorizadas. Un silencioso es una parte del sistema de escape, destinado a reducir el nivel del ruido de escape del vehículo. La sección transversal del silencioso debe ser al menos el 170% del tubo de entrada y contener material absorbente del ruido. El material absorbente del ruido debe tener la forma de un tubo perforado en un 45% o de un envase sintético. La longitud del silencioso debe estar comprendida entre 3 y 8 veces su diámetro de entrada. El silencioso debe ser una pieza soldada a un tubo, pero el tubo no se considerará parte del silencioso. El convertidor catalítico es considerado como un silencioso y puede ser desplazado. Si está montado directamente sobre el colector, el catalizador puede reemplazarse por una pieza cónica de

la misma longitud y con los mismos diámetros de entrada y de salida. Después de esta pieza el escape es libre con un diámetro de tubo como máximo igual al de la salida del catalizador. Si el catalizador forma parte integrante del colector de escape, es posible retirar únicamente la parte interna del catalizador. La sonda Lambda se puede eliminar solo si forma parte de la parte libre del tubo de escape.

- Junta de culata: El material es libre, pero no el espesor.
- Controlador de la velocidad de cruce: Este controlador puede desconectarse.
- Solamente en rallyes: El número de cilindros se limita a 4. La cilindrada se limita como sigue:

a) Motores atmosféricos de la N2, N3 y A Light:

- 1,6 litros máximos para dos válvulas por cilindro para la clase A Light.
- 1,6 litros máximos para dos válvulas por cilindro para la clase N2.
- 2,0 litros máximos para cuatro válvulas por cilindro para la clase N3.

## **Transmisión**

### ***Embrague:***

El disco es libre, incluyendo el peso, salvo en lo que concierne al número. El diámetro del disco del embrague puede incrementarse.

### ***Caja de cambios:***

El interior de la caja de cambios es libre. El número de dientes y relaciones de cambio homologadas en Grupo N debe mantenerse. Las rótulas del varillaje de accionamiento de la caja de cambios es libre. Debe conservarse la forma de la rejilla de selección de la palanca de cambios del vehículo homologado.

### ***Diferencial:***

Se permite el uso de un diferencial mecánico de deslizamiento limitado, siempre que pueda instalarse en el alojamiento de serie y que esté homologado en Variante Opción (VO).

El ángulo de las rampas y el número de discos no pueden ser modificados con respecto al diferencial de serie o el diferencial homologado en VO. De todas formas, el espesor de los discos sí puede modificarse. Para permitir su montaje, puede ser modificado el interior de la carcasa del diferencial original. Un diferencial de tipo mecánico de deslizamiento limitado es cualquier sistema que trabaja exclusivamente de modo mecánico, es decir, sin la asistencia de otro sistema hidráulico o eléctrico. Un embrague viscoso no se considera un sistema mecánico. Si el vehículo homologado está equipado con un diferencial viscoso, este podrá mantenerse pero no añadirse otro diferencial.

Si el vehículo está originalmente equipado con un diferencial controlado por un sistema electrónico, la unidad de control electrónico es libre, pero deberá ser totalmente intercambiable con la unidad de origen (es decir, el diferencial debe funcionar cuando la unidad se reemplace por la de serie). Los sensores y actuadores de entrada deben ser los de origen, así como su función. No se podrá añadir ningún sensor, incluso con la única finalidad de la obtención de datos. El cableado no puede ser modificado.

## ***Ruedas y neumáticos***

### **Ruedas:**

Las ruedas son libres, respetando el diámetro máximo homologado (artículo 801.a) y la anchura máxima homologada (artículo 801.b) que se considera un máximo. Se permite el uso de ruedas con menores dimensiones. Las ruedas hechas en magnesio forjado están prohibidas (ruedas de origen incluidas). Deben estar cubiertas por las aletas (mismo sistema de verificación que en

Grupo A, artículo 255.5.4) y debe respetarse la vía máxima indicada en la ficha de homologación. El cambio de las fijaciones de las ruedas, de tornillos a espárragos y tuercas, podrá hacerse a condición de respetar el número de puntos de anclaje y el diámetro de las partes roscadas como se indica en el dibujo 254-1. Las tuercas pueden reemplazarse por otras, siempre que el material de las mismas siga siendo una aleación de hierro. Los extractores de aire, añadidos sobre las ruedas, están prohibidos.

#### **Neumáticos:**

Los neumáticos son libres a condición de que puedan montarse sobre estas ruedas. Se prohíbe el uso de cualquier dispositivo que permita a un neumático conservar sus prestaciones con una presión interna igual o menor a la presión atmosférica. El interior del neumático (espacio comprendido entre la llanta y la parte interna del neumático) debe llenarse únicamente con aire.

#### **Rueda de repuesto:**

La (s) rueda (s) de repuesto es (son) obligatoria (s) si se mencionan en la ficha de homologación. La rueda de repuesto podrá desplazarse al interior del habitáculo, a condición de que esté sólidamente fijada y de que no esté instalada en el espacio reservado a los ocupantes.

#### **Sistema de frenado**

Con excepción de las modificaciones autorizadas en este artículo, el sistema de frenado debe ser original u homologado en Variante Opción (VO). La unidad de control electrónico del sistema de frenos es libre, pero deberá ser totalmente intercambiable con la unidad de origen (es decir, el sistema de frenos debe funcionar cuando la unidad se reemplace por la de serie). Los sensores y actuadores de entrada deben ser los de origen, así como su función. No se podrá añadir ningún sensor, incluso con la única finalidad de la obtención de datos. El cableado no puede ser modificado. Los forros de freno son libres, así como su fijación (remachado, pegado, etc.), a condición de que la superficie de rozamiento no aumente. Las chapas de protección podrán retirarse o doblarse.

En el caso de vehículos equipados con servofreno, este dispositivo puede desconectarse o reemplazarse por el kit homologado en VO.

Lo mismo se aplica a los sistemas antibloqueo de frenos.

Si el sistema antibloqueo de frenos (ABS) se desconecta o suprime, se autoriza el uso de un distribuidor de frenada trasera mecánico homologado por el fabricante como VO.

Se permite añadir un resorte en los pistones de las pinzas y reemplazar las juntas y los guardapolvos de las pinzas. Las conducciones de los frenos pueden sustituirse por conducciones tipo aviación.

Se puede añadir un dispositivo para eliminar el barro que se acumule sobre los discos de freno y/o las llantas.

#### **Freno de mano:**

Puede reemplazarse el freno de mano mecánico por un sistema hidráulico homologado en Grupo N, pero en este caso un circuito de frenos en diagonal (en X) o el sistema original es obligatorio. Se permite modificar la posición del freno de mano hidráulico, siempre que permanezca en el emplazamiento homologado en Grupo N (en el túnel central, etc.).

#### **Dirección**

Las canalizaciones que unen la bomba de dirección asistida a la cremallera de dirección pueden reemplazarse por canalizaciones conforme al art. 253-3.2

## Carrocería

### *Exterior:*

Los embellecedores de rueda deben retirarse. Se pueden montar protectores de faros, siempre que su única función sea cubrir el vidrio del faro, sin influir en la aerodinámica del vehículo. El montaje de protecciones inferiores solo se autoriza en rallies, a condición de que sean realmente protecciones que respeten la altura mínima al suelo, que sean desmontables y que estén concebidas exclusiva y específicamente con el fin de proteger los elementos siguientes: motor, radiador, suspensión, caja de cambios, depósito, transmisión, dirección, escape y botellas de los extintores.

Las protecciones inferiores pueden extenderse toda la anchura de la parte inferior del paragolpes delantero sólo por delante del eje delantero. Los puntos de anclaje de los paragolpes delantero y trasero no pueden modificarse. Está autorizado añadir fijaciones suplementarias (además de las de origen que se deben conservar) para fijar nuevos elementos de carrocería (paragolpes, extensiones de aletas, etc.). Se puede prever cualquier sistema de cierre del tapón del depósito de gasolina.

Se autoriza el cambio de las escobillas limpiaparabrisas delanteras y traseras.

Las piezas de insonorización en plástico pueden retirarse del interior de los pasos de rueda. Esas piezas de plástico pueden reemplazarse por elementos en aluminio o en plástico con la misma forma. Pueden retirarse los elementos de protección en plástico fijadas bajo la carrocería (recorridas por el flujo de aire).

### *Interior:*

El material de los asientos de piloto y copiloto es libre pero el peso de la estructura del asiento (asiento sin espuma o soportes) debe ser superior a 4 Kg. Los asientos delanteros pueden retrasarse pero no más allá del plano vertical definido por el borde delantero del asiento trasero de origen. El límite relativo al asiento delantero está constituido por la altura del asiento sin reposacabezas, si el reposacabezas está integrado en el asiento, por la parte más atrasada de los hombros del piloto.

Los asientos traseros pueden retirarse.

Los cinturones de seguridad traseros pueden retirarse.

En el caso de estar el depósito de combustible instalado en el maletero y que se hayan retirado los asientos traseros, un panel resistente al fuego y estanco deberá separar el habitáculo del depósito.

El salpicadero y la consola central deben permanecer de origen.

Se permite retirar el material de insonorización de las puertas, siempre que no se modifique su aspecto.

- Se permite retirar el guarnecido de las puertas así como las barras de protección lateral con el fin de instalar un panel de protección lateral construido en material compuesto no inflamable. La configuración mínima de este panel deberá estar conforme con el dibujo 255-14.
- En el caso en el cual la estructura original de las puertas no haya sido modificada (supresión aunque sea parcial de las barras o de los refuerzos), los paneles de las puertas pueden hacerse de chapa metálica de 0,5 mm de espesor mínimo, de fibra de carbono de al menos 1 mm de espesor o de otro material sólido y no inflamable de 2 mm de espesor como mínimo. Las normas antes mencionadas se aplican igualmente para los revestimientos situados bajo las ventanas laterales traseras en los vehículos de dos puertas. La altura mínima del panel de protección lateral de las puertas debe extenderse desde la base de la puerta a la altura máxima de la traviesa de la puerta. Se permite sustituir un elevavinas eléctrico por un elevavinas manual. Se permite sustituir un elevavinas manual por un elevavinas eléctrico.

Las alfombrillas son libres y pueden retirarse.

Se permite retirar los materiales de insonorización y los guarnecidos, excepto los mencionados en los artículos.

El sistema de calefacción de origen debe mantenerse. Pueden quitarse los siguientes elementos del aire acondicionado: condensador y ventilador auxiliar, depósito del fluido, evaporador y ventilador del evaporador, válvula de expansión, así como todos los tubos, las conexiones, interruptores de contacto, sensores y actuadores necesarios para el funcionamiento del sistema.

Sólo si el sistema de accionamiento es completamente independiente de cualquier otro dispositivo puede retirarse el compresor del aire acondicionado. Si ese no es el caso, la eliminación de dicho compresor debe ser homologada en VO.

El compresor puede dejarse inoperante.

Si ciertos elementos son comunes al sistema de calefacción, deben mantenerse.

Puede retirarse la bandeja trasera desmontable de los vehículos dos volúmenes.

### ***Accesorios adicionales:***

Se autorizan, sin restricciones, todos los accesorios que no tengan ningún efecto sobre el comportamiento del vehículo, tales como los que afectan a la estética o a la comodidad interior (iluminación, calefacción, radio, etc.). Estos accesorios no podrán, en ningún caso, ni siquiera indirectamente, aumentar la potencia del motor, o tener influencia sobre la dirección, la transmisión, los frenos o la estabilidad. La función de todos los mandos deberá ser la prevista por el constructor. Se permite adaptarlos para hacerlos más utilizables o más fácilmente accesibles, como por ejemplo, una palanca del freno de mano más larga, una placa adicional en el pedal de freno, etc.

Se permite lo siguiente:

- 1) Los instrumentos de medida, velocímetros, etc., pueden instalarse o sustituirse, con funciones eventualmente diferentes. Tales instalaciones no deben entrañar riesgos. Sin embargo, el velocímetro no podrá retirarse, si el reglamento particular de la competición lo prohíbe. Se puede eliminar el equipo de Radio / HiFi.
- 2) La bocina puede cambiarse o añadirse otra adicional al alcance del pasajero. La bocina no es obligatoria en carreteras cerradas.
- 3) El mecanismo de bloqueo de la palanca de freno de mano puede cambiarse con el fin de obtener un desbloqueo instantáneo (freno de mano "fly-off").
- 4) El volante de la dirección es libre. El sistema de bloqueo antirrobo de dirección puede dejarse inoperante. El mecanismo de retirada rápida del volante debe consistir en un collarín concéntrico al eje del volante, coloreado amarillo por medio de anodización o cualquier otro revestimiento duradero, e instalado en la columna de dirección por detrás del volante. El sistema de retirada debe ser operado tirando del collarín siguiendo el eje de la dirección.
- 5) Se permite añadir compartimentos suplementarios a la guantera y bolsillos adicionales en las puertas, siempre que se usen los paneles de origen.
- 6) Se pueden añadir paneles de material aislante para proteger a los pasajeros o piezas del fuego o el calor.

### ***Refuerzos:***

Pueden montarse barras de refuerzo sobre los puntos de anclaje de la suspensión a la carrocería o al chasis de un mismo eje, a cada lado del eje longitudinal del vehículo, a condición de que sean desmontables y estén atornillados. La distancia entre un punto de anclaje de suspensión y un punto de anclaje de la barra debe ser inferior a 100mm, a menos que la barra sea un refuerzo transversal homologado con la estructura de seguridad, o salvo en el caso de una barra superior fijada a una suspensión Mac Pherson o similar. En este último caso, la distancia entre el punto de anclaje de la barra y el punto de articulación superior debe ser 150mm (dibujos 255-2 y 255-4).

Fuera de estos puntos, esta barra no debe anclarse sobre la carrocería o los elementos mecánicos. Si el vehículo de serie está equipado con una barra de refuerzo, se permite quitarla o reemplazarla de acuerdo con las prescripciones anteriores. Se permite el refuerzo de la parte suspendida, a condición de que el material utilizado siga la forma original y esté en contacto con ella.

### ***Rueda de repuesto***

Cuando la rueda de repuesto esté situada originalmente en un alojamiento cerrado, y cuando esta rueda se sustituya por una más ancha (ver artículo 6.4) situada en este alojamiento, es posible eliminar de la tapa del emplazamiento de la rueda la superficie inducida por el diámetro de la nueva rueda (dibujo 254-2).

### **Sistema eléctrico**

#### ***- Batería:***

La marca, la capacidad y los cables de la batería son libres. La tensión y el emplazamiento de la batería deben conservarse. Se permite un desconector de la batería en el habitáculo.

#### ***- Generador:***

Se autoriza la sustitución por un generador de mayor potencia. Una dinamo no puede sustituirse por un alternador, ni viceversa.

#### ***- Sistema de iluminación:***

Se autorizan 6 faros suplementarios como máximo, incluidos sus relés correspondientes, siempre que lo permitan las leyes del país. Si se conservan los faros antiniebla de serie, se contabilizan como faros adicionales. No se podrán instalar por empotramiento. El número de faros y luces exteriores deberá ser par. Los faros de origen pueden dejarse inoperantes y pueden cubrirse con cinta adhesiva. Pueden reemplazarse por otros respetando este artículo. Está autorizado el montaje de una luz de marcha atrás con la condición de que solo pueda utilizarse cuando la palanca de cambios se encuentre en la posición de "marcha atrás" y siempre que se observen los Reglamentos de Circulación.

- Se permite añadir fusibles al circuito eléctrico.

### **Circuito de carburante**

Si el depósito de origen está equipado con una bomba eléctrica y un filtro interior, es posible, en caso de utilizar un depósito FT3 1999, FT3.5 ó FT5 u otro depósito homologado por el fabricante en la ficha de homologación del vehículo, situar en el exterior un filtro y una bomba de características idénticas a la homologada. Se puede usar un depósito de FT3 1999, FT3.5 o FT5 como suplemento al depósito original (se deben respetar las condiciones siguientes). Estas piezas deberán estar protegidas de forma adecuada. Se autoriza el montaje de una segunda bomba de combustible, pero debe ser una bomba de repuesto, es decir, no puede funcionar junto con la bomba autorizada. Sólo debe conectarse cuando el vehículo esté inmóvil y por medio de un sistema puramente mecánico, situado junto a las bombas. Los orificios de llenado no podrán estar situados en las lunas.

Las canalizaciones de combustible deben reemplazarse por canalizaciones del tipo de aviación si se usa un depósito FT3 1999, FT3.5 o FT5, siendo el recorrido de esas conducciones libre. En el caso de utilizar el depósito de serie, este cambio es opcional. Se autoriza a taladrar 2 orificios (diámetro máximo 60 mm o superficie equivalente) en el suelo, cuya única función es dejar pasar las canalizaciones necesarias para el llenado /vaciado del depósito de combustible.

La capacidad total de los depósitos no debe exceder de la indicada en el artículo 401.d de la ficha de homologación de Grupo N, excepto en rallies si el vehículo está equipado con depósitos FT3 1999, FT3.5 o FT5.

En este caso, la capacidad total de los depósitos de carburante no debe exceder los límites siguientes en función de la cilindrada del motor:

Hasta 700 cm<sup>3</sup> 60 l

Más de 700 cm<sup>3</sup> a 1000 cm<sup>3</sup> 70 l

Más de 1000 cm<sup>3</sup> a 1400 cm<sup>3</sup> 80 l

Más de 1400 cm<sup>3</sup> 95 l

Para vehículos de dos volúmenes homologados a partir de 01/01/98, con un depósito de combustible instalado en el compartimento del equipaje, una caja resistente al fuego y estanca debe rodear al depósito de combustible y sus orificios de llenado. Para vehículos de tres volúmenes homologados a partir de 01/01/98, un panel resistente al fuego y estanco debe separar el habitáculo y el depósito de combustible. No obstante se recomienda que este panel estanco se sustituya por una caja estanca como en los vehículos de dos volúmenes.

### **Gato y atornillador automático**

Los puntos de levantamiento pueden reforzarse, trasladarse o aumentarse su número. Estas modificaciones están limitadas exclusivamente a los puntos de levantamiento.

El gato debe funcionar de modo exclusivamente manual, accionado por el piloto o el navegante, es decir sin la ayuda de ningún sistema equipado con una fuente de energía hidráulica, neumática o eléctrica.

El atornillador automático no debe permitir el desmontaje simultáneo de más de una tuerca.

## **Artículo 255 Reglamento Específico para Vehículos de Turismo (Grupo A).**

### **ARTÍCULO 1: DEFINICIÓN**

Vehículos de turismo de gran producción.

### **ARTÍCULO 2: HOMOLOGACIÓN**

De estos vehículos deberán haberse fabricado, al menos, 2.500 ejemplares idénticos en 12 meses consecutivos. Salvo alguna restricción especificada en la ficha de homologación, todas las homologaciones válidas para Grupo N son válidas para Grupo A.

### **ARTÍCULO 3: NÚMERO DE PLAZAS**

Los vehículos de turismo deberán tener un mínimo de cuatro plazas.

### **ARTÍCULO 4: PESO**

Los vehículos están sujetos a la siguiente escala de pesos mínimos en función de su cilindrada:  
En rallyes: 1600 cm<sup>3</sup> 920 kg.

Este es el peso real del vehículo, sin piloto ni copiloto, ni su equipamiento y con un máximo de una rueda de repuesto. En el caso de llevar a bordo dos ruedas de repuesto, la segunda rueda deberá ser retirada antes del pesaje. En ningún momento de la competición, un vehículo podrá pesar menos que este peso mínimo. En caso de disputa durante el pesaje, debe retirarse todo el equipamiento del piloto y copiloto, incluyendo el casco, pero los auriculares externos al casco podrán dejarse en el vehículo. En caso de duda, y excepto en rallies, los Comisarios Técnicos podrán vaciar los depósitos que contengan líquidos consumibles para comprobar el peso.

Se permite utilizar lastre en las condiciones previstas por el artículo 252.2.2 de las "Prescripciones Generales".

En rallyes únicamente, el peso mínimo del vehículo con el equipo a bordo (piloto + copiloto + equipamiento completo del piloto y el copiloto) debe ser: Peso mínimo 920 kg + 160 kg respectivamente.

### **ARTÍCULO 5: MODIFICACIONES Y MONTAJES AUTORIZADOS CONDICIONES GENERALES**

Independientemente de las piezas para las que el presente artículo prevé libertad de modificación, las piezas mecánicas de origen necesarias para la propulsión, así como todos los accesorios necesarios para su funcionamiento normal, y excepto toda pieza de la dirección, de los frenos o de la suspensión, que hayan sufrido todas las fases de fabricación previstas por el constructor para la producción en serie, pueden ser objeto de todas las operaciones de puesta a punto por acabado o rascado, pero no sustituidas. En otras palabras, bajo reserva de que se pueda establecer indiscutiblemente el origen de la pieza de serie, esta podrá ser rectificada, equilibrada, ajustada, reducida o modificada por mecanizado. Además se autorizan los tratamientos químicos y térmicos. Sin embargo, las modificaciones definidas en el párrafo anterior están autorizadas con la condición de que respeten los pesos y dimensiones mencionados en la ficha de homologación.

- Tornillos y tuercas: En todo el vehículo, toda tuerca, bulón o tornillo, podrá reemplazarse por otra tuerca, bulón o tornillo y tener cualquier tipo de bloqueo (arandela, contratuerca, etc.).
- Adición de material y de piezas: Está prohibida cualquier adición o fijación de material o de piezas si no está expresamente autorizado por un artículo de este reglamento. El material retirado no podrá re utilizarse. Se permite restaurar la forma de la carrocería y la geometría del chasis, después de un accidente, añadiendo los materiales necesarios para llevar a cabo la reparación (masilla, metal aportado por soldadura, etc.); otras piezas que estén desgastadas o dañadas no podrán repararse por adición de material, a menos que un artículo de este reglamento lo autorice.

## **Motor**

### ***Bloque de cilindro - Culata:***

Se permite cerrar las aberturas no utilizadas en el bloque de cilindros y en la culata, si el único fin de esta operación es el tapado. Se permite un rectificado máximo de 0,6 mm en relación al diámetro de origen, sin que esto entrañe el sobrepasar el límite de cilindrada para su clase.

Se permite encamisar el motor, en las mismas condiciones que el rectificado, y puede modificarse el material de las camisas. Las camisas deben ser de sección circular interna y coaxial con cilindros, secas o húmedas y diferentes entre ellas. Se permite el planificado del bloque y de la culata. En el caso de motores rotativos, las dimensiones de los conductos de admisión y de escape en el bloque son libres, a condición de respetar las dimensiones originales de los orificios de entrada de la admisión y de salida del escape.

### ***Relación de compresión:***

Se permite modificar la relación de compresión (ver reglamento particular de cada categoría).

### ***Junta de culata:***

Libre.

### ***Pistones:***

Libres, así como los segmentos, los bulones y sus blocajes.

### ***Bielas, cigüeñal:***

Aparte de las modificaciones permitidas por el anterior párrafo "Generalidades", el cigüeñal y las bielas de origen pueden ser objeto de un tratamiento mecánico adicional diferente al previsto para las piezas de serie.

### ***Cojinetes:***

La marca y el material son libres, pero deben conservar el tipo y las dimensiones de origen.

### ***Volante de inercia:***

Se puede modificar de acuerdo con el anterior párrafo "Generalidades", bajo reserva de que sea aún posible reconocer el volante de origen.

### ***Alimentación:***

Los dibujos I y II (dibujos III-K1 y III-K2 para vehículos homologados a partir del 01.01.2010) de la ficha de homologación de Grupo A deben respetarse.

El cable del acelerador y su funda son libres.

El filtro de aire así como su caja son libres.

Para un motor atmosférico, la cámara de tranquilización es libre aunque debe estar montada en el compartimento motor.

El filtro de aire así como su caja pueden retirarse, desplazarse en el compartimento motor o reemplazarse por otro. (Ver dibujo 255- 1).

En Rallyes solamente, es posible cortar una parte de la pared situada en el compartimento motor para el montaje de uno o más filtros de aire, o para la admisión de aire; no obstante, dichas aberturas deben limitarse estrictamente a las partes necesarias para esta instalación (ver dibujo 255-6). Además, si la entrada de aire para la ventilación del compartimento del conductor está en la misma zona que la toma de aire para el motor, esta zona debe estar aislada de la unidad del filtro de aire, en caso de incendio. El conducto entre el filtro de aire y el (o los) carburadores o el dispositivo de medición del aire (inyección) es libre. Igualmente, el conducto entre al dispositivo de medición del aire y el colector de admisión es libre. Puede instalarse una rejilla sobre la entrada de aire. Los elementos anti polución pueden eliminarse siempre que esto no dé lugar a un incremento en la cantidad de aire admitido.

Las bombas de gasolina son libres, a condición de que no estén instaladas en el habitáculo, salvo si viniese así de origen; en este caso, la bomba deberá protegerse eficazmente.

Se pueden añadir al circuito de alimentación filtros de gasolina de una capacidad unitaria máxima de 0,5 l.

El mando del acelerador es libre.

Los intercambiadores de origen, o cualquier otro dispositivo con la misma función, deberán mantenerse y permanecer en su emplazamiento de origen, lo que significa que sus soportes y posición deben permanecer de origen.

#### ***Carburador:***

Los carburadores son libres, respetando su número, su principio de funcionamiento y la conservación de su emplazamiento.

Además, debe conservarse el diámetro y el número de mariposas, como indica la ficha de homologación.

#### ***Inyección:***

Debe conservarse el sistema original y su tipo, como se especifica en la ficha de homologación del vehículo en cuestión (por ejemplo K-Jetronic), así como su emplazamiento. Se permite modificar los elementos del dispositivo de la inyección que regula la dosificación de la gasolina admitida en el motor, pero no el diámetro de apertura de la mariposa.

El dispositivo de medición del aire es libre.

Los inyectores son libres, excepto su número, su posición, su eje de montaje y su principio de funcionamiento.

Las conducciones que los alimentan son libres.

La centralita electrónica es libre en la medida que no incorpore más datos.

El regulador de presión de la gasolina es libre.

#### ***Limitación en rallyes:***

El número de cilindros se limita a 4.

La cilindrada se limita como sigue:

- a) Motores atmosféricos  
- 1,6 l máximo para dos válvulas por cilindro.

#### ***Árbol(es) de levas:***

Libre(s), salvo su número y el número de cojinetes. Está permitido añadir cojinetes a los apoyos pero su anchura no debe ser más grande que aquella de los apoyos originales.

El calado de la distribución es libre.

Las poleas, cadenas y correas para el arrastre de los árboles de levas son libres en cuanto al material, tipo y dimensiones.

El material de los engranajes y piñones asociados a los árboles de levas es libre.

El recorrido y el número de correas y de cadenas son libres.

Las guías y tensores asociados a estas cadenas y correas son igualmente libres, así como las tapas de protección.

### ***Válvulas:***

El material y la forma de las válvulas son libres, así como la longitud del vástago de la válvula. Las dimensiones características, indicadas en la ficha de homologación, deben conservarse, incluyendo los ángulos respectivos de los ejes de las válvulas.

La alzada de las válvulas es libre. En el caso de motores rotativos, en lo que concierne a los orificios de la culata (parte interior del motor), solo deben respetarse las dimensiones que figuran en la ficha de homologación.

Las copelas, chavetas y guías (incluso si no existen de origen) no están sujetas a ninguna restricción. Se autoriza a añadir calas de espesor bajo los muelles.

El material de los asientos es libre.

### ***Balancines y empujadores:***

Los balancines solo pueden modificarse conforme al artículo 5 "Generalidades" anterior.

El diámetro de los empujadores, así como la forma de los empujadores y balancines son libres, pero los balancines deben ser intercambiables con los de origen.

Es posible usar calas de espesor para el reglaje.

### ***Encendido:***

La(s) bobina(s) de encendido, el condensador, el distribuidor, el ruptor y las bujías son libres, bajo reserva de que el sistema de encendido (batería/bobina o magneto) sea el previsto por el constructor para el modelo considerado. El montaje de un encendido electrónico, incluso sin ruptor mecánico, está autorizado con la condición de que ninguna pieza mecánica, excepto las mencionadas anteriormente, se modifique o cambie, con la excepción del cigüeñal, el volante de inercia o la polea del cigüeñal, para los cuales es posible una modificación limitada a añadir las piezas necesarias.

Es posible cambiar un encendido electrónico por uno mecánico en las mismas condiciones.

El número de bujías no puede cambiarse. El número de bobinas es libre.

### ***Refrigeración:***

Bajo reserva de que esté montado en su emplazamiento de origen, el radiador y sus soportes son libres, así como las canalizaciones que le unen al motor. Se puede montar una pantalla de radiador.

El ventilador puede cambiarse libremente, así como su sistema de funcionamiento, o retirarse. Se permite añadir un ventilador por función.

No se aplica ninguna restricción al termostato.

Las dimensiones y el material de la turbina/ventilador son libres, así como su número.

Se permite el montaje de un recuperador para el agua de refrigeración.

El tapón del radiador puede bloquearse.

El vaso de expansión puede modificarse; si no existe de origen, puede añadirse uno.

### ***Lubricación:***

El radiador, el intercambiador aceite-agua, las conducciones, el termostato, el cárter de aceite y el filtro de la bomba son libres, sin modificar la carrocería.

El número de filtros de la bomba es libre.

La relación de desmultiplicación y los componentes internos de la bomba de aceite son libres.

La cantidad de flujo puede ser aumentada con respecto a la pieza de origen.

La presión de aceite puede aumentarse cambiando el muelle de la válvula de descarga.

La carcasa de la bomba de aceite y su cubierta si hubiese, así como su posición dentro del cárter deben permanecer de origen pero el interior de la carcasa y su cubierta si hubiese puede ser mecanizada.

Se autoriza el montaje de un tensor en la cadena de la bomba de aceite.

Se autoriza la adición de conducciones de aceite en el interior del bloque motor, esas conducciones pueden usarse para pulverizar aceite. Dichas conducciones de aceite no deben tener una función estructural. Pueden tener una válvula de control de flujo sólo en el caso de que el bloque motor de serie la tenga (el número y tipo de válvulas debe ser idéntica a aquellas del bloque original de serie).

Sin embargo, la instalación de un radiador de aceite en el exterior de la carrocería solo está permitida por debajo del plano horizontal que pasa a través de los cubos de las ruedas y de tal forma que no sobrepase el perímetro general del vehículo visto desde arriba, tal como se presenta en la línea de salida, sin modificar la carrocería.

El montaje de un radiador de aceite de esta forma no podrá dar lugar a la adición de una estructura envolvente aerodinámica.

Todas las tomas de aire deberán tener como única función aportar el aire necesario para la refrigeración del radiador, con exclusión de todo efecto aerodinámico.

Si el sistema de lubricación previera una salida al aire libre, esta debe estar equipada del tal forma que los reflujos de aceite se acumulen en un recipiente recuperador.

Este debe tener una capacidad mínima de 2 litros para vehículos con una cilindrada igual o inferior a 2.000 cm<sup>3</sup>. Este recipiente debe ser de plástico translúcido o debe tener una ventana transparente. Es posible instalar un separador aire/aceite en el exterior del motor (capacidad máxima 1 litro), según el dibujo 255-3. El retorno del aceite del recipiente recuperador hacia el motor solo podrá hacerse por gravedad.

Está autorizado el montaje de un ventilador para la refrigeración del aceite del motor, pero sin que esto implique ningún efecto aerodinámico.

#### **Testigo de aceite:**

Es libre pero debe estar presente en todo momento y no tener otra función. Puede ser desplazado en relación a su posición de origen.

#### **Filtro de aceite:**

El montaje de un filtro de aceite o de un cartucho en estado de funcionamiento es obligatorio y todo el caudal de aceite debe pasar por dicho filtro o cartucho. El filtro o el cartucho es libre a condición de que sea intercambiable con el filtro o cartucho de origen.

#### **Motor: Montaje-Inclinación y Posición:**

Los soportes son libres (salvo su número), a condición de que la inclinación y la posición del motor en el interior de su compartimento no se modifiquen, y de que se respeten los artículos 5.7.1. y 5- Generalidades.

Los soportes podrán soldarse al motor y a la carrocería y su posición es libre.

#### **Escape:**

Los dibujos III y IV (dibujos III-L1 y III-L2 para vehículos homologados a partir del 01.01.2010) de la ficha de homologación de Grupo A deben respetarse.

El dispositivo de escape es libre a partir de la salida del colector, a condición de que no se sobrepasen los niveles sonoros prescritos en el (o los) países atravesados por la prueba, si se trata de una competición en carretera abierta. La salida del escape debe efectuarse en el interior del perímetro del vehículo (ver Prescripciones Generales, artículo 252.3.6).

El flujo de gases nunca debe modificarse por medio de dispositivos electrónicos o mecánicos.

### ***Poleas, correas y cadenas de arrastre de elementos auxiliares situados en el exterior del motor:***

Las poleas, las cadenas y las correas para el arrastre de elementos auxiliares son libres en material, tipo y dimensiones. El recorrido y el número de correas y de cadenas son libres.

### ***Juntas:***

Libres.

### ***Motor-muelles:***

No existen restricciones, pero deben conservar su principio de funcionamiento de origen.

### ***Motor de arranque:***

Deberá mantenerse, pero la marca y el tipo son libres.

### ***Tornillo de bloqueo:***

Se permite utilizar un tornillo de bloqueo con el único fin de fijar una protección sobre el motor y sobre la culata.

Este tornillo no debe utilizarse, de ningún modo, para fijar otros elementos.

## **Transmisión**

### ***Embrague:***

El embrague es libre, pero la carcasa homologada debe conservarse, así como el tipo de mando. Los depósitos de líquido de embrague pueden fijarse en el habitáculo. En este caso, deben fijarse sólidamente y estar recubiertos por una protección estanca a los líquidos y al fuego.

### ***Caja de cambios:***

No se autorizan las cajas de cambio con variador. Se autoriza un dispositivo adicional de lubricación y de refrigeración del aceite en las mismas condiciones que para el artículo 5.1.14 (bomba de circulación, radiador y tomas de aire situadas bajo el vehículo), pero debe conservarse el principio de lubricación de origen. Sin embargo, una caja de cambios homologada como suplementaria, con una bomba de aceite, puede utilizarse sin esta bomba.

Se autoriza a montar un ventilador para la refrigeración del aceite de la caja de cambios, pero sin que esto implique efectos aerodinámicos.

El interior de la caja de cambios es libre.

Las relaciones de cambio deben ser homologadas en Grupo A.

Los soportes de la caja de cambios son libres, excepto su número.

Podrá utilizarse:

- El cárter de serie con las relaciones de serie o uno de los dos juegos de relaciones adicionales.
- Una de las carcasas suplementarias únicamente con uno de los juegos de relaciones adicionales.

### ***Grupo final y diferencial:***

Se autoriza a montar un diferencial de deslizamiento limitado, a condición de que pueda alojarse en la carcasa de origen, sin más modificaciones que las previstas en el anterior párrafo "Generalidades".

Igualmente se permite bloquear el diferencial de origen.

Debe mantenerse el principio de lubricación original del puente trasero. Sin embargo, se permite un dispositivo adicional de lubricación y refrigeración del aceite (bomba de circulación, radiador, y tomas de aire situadas bajo el vehículo) bajo las mismas condiciones que en el artículo 5.1.14. Un radiador de aceite y/o una bomba de aceite pueden instalarse en el maletero (sin modificar la carrocería de serie), pero una mampara impermeable e ignífuga debe separarles de los ocupantes del vehículo.

Los soportes del diferencial son libres.

El uso de diferenciales activos, es decir, cualquier sistema que actúe directamente sobre los reglajes del diferencial (precarga, tarados...) está prohibido para todos los vehículos de dos ruedas motrices.

Para vehículos con cuatro ruedas motrices, los diferenciales y autoblocantes delantero y trasero deben ser conformes a lo siguiente:

- Sólo se permiten sistemas completamente mecánicos.
- El diferencial debe ser de tipo planetario o de tipo epicicloidal de una sola etapa.
- El autoblocante debe ser del tipo de discos y rampas.

Ninguno de los parámetros de los diferenciales delantero y trasero pueden ser modificados excepto por medio de herramientas cuando el vehículo está parado.

### ***Árboles de transmisión:***

Los árboles de transmisión en titanio aleado están prohibidos. Los árboles longitudinales en titanio aleado están prohibidos excepto en los casos excepcionales estudiados en el Grupo de Trabajo Técnico de Rally.

### ***Suspensión***

La posición de los ejes de rotación de los puntos de anclaje de la suspensión a las manguetas y a la carrocería (o chasis) debe permanecer invariada. En el caso de una suspensión oleo neumática, las conducciones y las válvulas conectadas a las esferas (parte neumática) son libres.

### ***Barras de refuerzo***

Pueden montarse barras anti-aproximación o anti-separación sobre los puntos de anclaje de la suspensión a la carrocería o al chasis de un mismo eje, a cada lado del eje longitudinal del vehículo.

La distancia entre un punto de anclaje de suspensión y un punto de anclaje de la barra debe ser inferior a 100mm, a menos que la barra sea un refuerzo transversal homologado con la estructura de seguridad, o salvo en el caso de una barra superior fijada a una suspensión Mac Pherson o similar. En este último caso, la distancia entre el punto de anclaje de la barra y el punto de articulación superior debe ser 150mm (dibujos 255-2 y 255-4).

Fuera de estos puntos, esta barra no debe anclarse sobre la carrocería o los elementos mecánicos.

### ***Refuerzo***

Se autoriza a reforzar los puntos de anclaje y el tren rodante, por adición de material, pero unir dos piezas separadas para formar una está prohibido.

### ***Barra estabilizadora:***

Las barras estabilizadoras homologadas por el constructor pueden reemplazarse o suprimirse, a condición de que sus puntos de fijación al chasis permanezcan invariados. Estos puntos de anclaje pueden utilizarse para la fijación de barras anti-aproximación o anti-separación.

- Sólo se permite el empleo de barras anti-balanceo operadas mecánicamente.
- El ajuste de las barras solo puede ser realizado por el piloto directamente, mediante un sistema exclusivamente mecánico sin alimentación exterior.
- Cualquier conexión entre amortiguadores está prohibida.
- Cualquier conexión entre las barras anti-balanceo delantera y trasera está prohibida.
- Se prohíben las barras anti-balanceo de aleación de titanio.

### ***Articulaciones y puntos de anclaje***

Las articulaciones pueden ser de un material diferente al de origen.

Los puntos de anclaje de la suspensión sobre la carrocería o sobre el chasis pueden cambiarse:

- Utilizando una rótula “Uniball”. El brazo de origen puede cortarse y soldarse un nuevo asiento para la “Uniball”. Los distanciales se utilizarán del lado de la “Uniball”.
- Utilizando un tornillo de diámetro superior.
- Reforzando el punto de anclaje por adición de material hasta un máximo de 100 mm del punto de anclaje.

La posición del centro de la articulación no puede cambiarse (ver dibujo 255-5).

### **Muelles**

Las dimensiones de los resortes son libres, pero no el tipo y el material (el cual debe ser una aleación de hierro). Los asientos de los resortes pueden hacerse regulables o ajustables, incluso por adición de material. Un muelle helicoidal puede cambiarse por dos, o más, muelles del mismo tipo, concéntricos o en serie, a condición de que puedan montarse sin otras modificaciones que las especificadas en este artículo. La altura al suelo puede regularse solo con la ayuda de herramientas y vehículo parado.

### **Amortiguadores:**

La marca es libre, pero no el número, el tipo (telescópico, de brazo, etc.), el principio de funcionamiento (hidráulico, de fricción, mixto, etc.), ni los soportes. La comprobación del principio de funcionamiento de los amortiguadores será efectuada de la siguiente forma:

- Una vez desmontados los muelles y/o barras de torsión, el vehículo debe caer por gravedad hasta el tope del amortiguador en menos de cinco minutos.
- Los amortiguadores de gas se consideran, a efectos de su principio de funcionamiento, como amortiguadores hidráulicos.

En el caso de que para sustituir un elemento de suspensión tipo Mac Pherson o de una suspensión que funcione de manera idéntica, sea necesario cambiar el elemento telescópico, las nuevas piezas deben ser mecánicamente equivalentes a las piezas de origen, excepto el elemento amortiguador y la copela del muelle.

Si los amortiguadores tienen reserva de fluido separada localizada en el habitáculo, o en el maletero si este no está separado del habitáculo, éstas deben estar sólidamente fijadas y deben estar cubiertas por una protección.

Puede usarse un limitador de recorrido de suspensión. Sólo se permite un cable por rueda, y su única función debe ser limitar el recorrido de la rueda cuando el amortiguador no esté comprimido. Está prohibido cualquier servomando que active un circuito de potencia que actúe directa o indirectamente sobre los elementos de suspensión.

Se autoriza un sistema que permita modificar el tarado de los amortiguadores electrónicamente. No está permitido ningún sistema electrónico de control de los amortiguadores.

### **Portamanguetas**

Se prohíben los portamanguetas de titanio aleado, excepto en casos excepcionales examinados por el Grupo de Trabajo Técnico de Rally.

### **Ruedas y neumáticos**

La procedencia de fabricación de los neumáticos es libre.

Las ruedas completas son libres a condición de que puedan alojarse en la carrocería de origen; esto significa que la parte superior de la rueda completa, situada verticalmente por encima del centro de mangueta, debe estar cubierta por la carrocería cuando la medición se realiza verticalmente.

El cambio de las fijaciones de las ruedas, de tornillos a espárragos y tuercas, es libre. Para Rallyes únicamente, la llanta debe estar fijada mediante al menos cuatro tuercas o espárragos.

La utilización de neumáticos de motocicleta está prohibida.

En ningún caso el ancho del conjunto llanta-neumático podrá exceder los valores siguientes en función de la cilindrada del vehículo:

- En rallies: 1600 cm<sup>3</sup> 8"

El diámetro de la llanta puede aumentarse o disminuirse hasta en 2" en relación con la dimensión de origen. Sin embargo, el diámetro de la llanta no debe superar 18".

Adicionalmente, para todos los vehículos y sólo para competiciones de tierra, las dimensiones de las llantas se limitan como sigue:

- Si la anchura de la llanta es menor ó igual a 6", el diámetro máximo está limitado a 16".
- Si la anchura de la llanta es mayor que 6", el diámetro máximo está limitado a 15".

En rally, el diámetro máximo de las ruedas completas es de 650 mm, no incluidos los clavos, si se utilizan neumáticos con clavos.

No es necesario que todas las ruedas sean del mismo diámetro.

Sólo en rallies:

- El magnesio forjado está prohibido para las ruedas con un diámetro inferior a 18" .
- Para llantas de 8x18" , está prohibido el magnesio forjado y un peso menor a 7,8 Kg.

### **Sistema de frenado**

El sistema de frenado es libre, siempre que:

- Incluya al menos dos circuitos independientes mandados por el mismo pedal. (Entre el pedal del freno y las pinzas, los dos circuitos deben ser identificables como separados, sin otra interconexión más que el repartidor mecánico de frenada).
- No haya ningún dispositivo o "sistema" montado entre el cilindro maestro y las pinzas. Los sistemas de adquisición de datos, los interruptores de contacto para las luces rojas posteriores, los limitadores mecánicos delanteros o traseros o los frenos de mano accionados directamente por el conductor no son considerados "sistemas".

### **Pastillas de freno:**

El material y la forma de fijación (remachado o pegado) son libres, a condición de que las dimensiones de los forros se conserven.

### **Servofrenos, reguladores de frenada, dispositivos antibloqueo (limitador de presión):**

Los servofrenos pueden desconectarse y retirarse; los reguladores de frenada y los dispositivos antibloqueo pueden desconectarse, pero no retirarse. El dispositivo de regulación es libre. Los reguladores de frenada no deben desplazarse del compartimento en el que están situados de origen (habitáculo, compartimento motor, exterior, etc.).

### **Refrigeración de los frenos:**

Las chapas de protección pueden retirarse o modificarse, pero no se puede añadir material. Solo se permite una conducción flexible para llevar el aire a los frenos de cada rueda, pero su sección interior debe poder inscribirse en un círculo de 10 cm de diámetro. Esta conducción puede ser duplicada, pero en dicho caso la sección interior de cada conducción debe ser capaz de contenerse dentro de un círculo de 7 cm de diámetro. Las canalizaciones de aire no pueden sobrepasar el perímetro del vehículo visto desde arriba.

### **Discos de freno:**

La única operación permitida es el rectificado. Se puede añadir un dispositivo para eliminar el barro que se acumule sobre los discos de freno y/o las llantas.

**El dispositivo de freno de mano puede desmontarse, pero únicamente en las pruebas en un recorrido cerrado.**

### ***Circuito hidráulico:***

Se autoriza a cambiar las conducciones hidráulicas por canalizaciones de calidad aeronáutica. Los depósitos de líquido de freno pueden fijarse en el habitáculo. En este caso, deben fijarse sólidamente y estar recubiertos por una protección estanca a los líquidos y al fuego.

### ***Pinzas de freno:***

Solo pueden usarse pinzas de freno homologadas en Grupo A. Solo se autoriza una pinza por cada rueda. La sección pistón de la pinza debe ser circular.

### ***Bombas de freno:***

Las bombas de freno deben estar homologadas.

### ***Dirección***

Se permite desconectar el sistema de dirección asistida.

Cualquier sistema de dirección que permita el realineamiento de más de dos ruedas está prohibido.

Los sistemas de dirección asistida no pueden ser controlados electrónicamente. Ningún sistema puede tener otra función que la de reducir el esfuerzo físico requerido para girar el vehículo. En el caso en el cual el vehículo de serie esté equipado de un sistema de dirección asistida controlado electrónicamente:

- Si este tipo de sistema se mantiene, ningún elemento de suspensión puede modificarse, aunque la caja electrónica puede reprogramarse.
- Se puede utilizar un nuevo sistema de dirección asistida a condición de que no esté controlado electrónicamente y de que sea homologado.

### ***Carrocería – chasis***

#### ***Aligeramientos y refuerzos:***

Se permite reforzar las partes suspendidas del chasis y la carrocería, a condición de que el material utilizado siga la forma original y esté en contacto con ella. Se autorizan los refuerzos por materiales compuestos según este artículo, cualquiera que sea su espesor, según el dibujo 255-8. Puede retirarse el material de insonorización bajo el piso del vehículo, en el compartimento motor, en el maletero y en los pasos de rueda.

Los soportes no utilizados (por ejemplo, rueda de repuesto) situados sobre el chasis/carrocería pueden eliminarse, excepto si son soportes de partes mecánicas que no pueden desplazarse o retirarse.

Es posible cerrar los orificios en el habitáculo, compartimento motor, maletero y en las aletas. Los agujeros pueden cerrarse mediante chapa metálica o materiales plásticos. Estos pueden soldarse, pegarse o remacharse. Los otros orificios de la carrocería únicamente pueden cerrarse con cinta adhesiva.

#### ***Exterior:***

Se pueden retirar los escudos.

Los tapacubos pueden retirarse. Los embellecedores deben retirarse.

El motor del limpiaparabrisa, la posición, las escobillas y el mecanismo son libres, pero al menos, debe preverse un limpiaparabrisas sobre el parabrisas. Se permite desmontar el dispositivo lavafaros. Depósito del líquido limpiaparabrisas: La capacidad del depósito del lavacristales es libre según el art. 252.7.3 en el maletero o en el compartimento motor. Las bombas, canalizaciones y boquillas son libres.

Se autoriza la eliminación de las bandas decorativas exteriores; serán consideradas como tales todas las piezas que sigan el contorno exterior de la carrocería y de una altura inferior a 55 mm.

Los puntos de levantamiento del gato pueden reforzarse, cambiarse de lugar, o aumentar su número.

Se autoriza a montar protectores de faros, destinados exclusivamente a cubrir el vidrio de los faros, sin influir en la aerodinámica del vehículo.

Teniendo en cuenta los diferentes Reglamentos de Tráfico de cada país, la situación y el tipo de las placas de matrícula son libres.

Los soportes de las placas de matrícula puede eliminarse, pero no su sistema de iluminación.

Pueden montarse fijaciones suplementarias de seguridad para el parabrisas y las ventanas laterales, a condición de que no mejoren las cualidades aerodinámicas del vehículo. Solamente pueden usarse los parabrisas de serie y los parabrisas homologados en VO que pesen más de 9.2 kg.

El montaje de protecciones inferiores solo se autoriza en rallies, a condición de que sean realmente protecciones que respeten la altura mínima al suelo, que sean desmontables y que estén concebidas exclusiva y específicamente con el fin de proteger los elementos siguientes: motor, radiador, suspensión, caja de cambios, depósito, transmisión, escape, botellas del extintor.

Dichas protecciones deben estar fabricadas en aleación de aluminio o acero y tener un espesor mínimo de 4 mm y 2 mm respectivamente. En cualquier caso, se permite reforzar la parte superior mediante metal o láminas en material compuesto y añadir piezas no estructurales en material compuesto. Las protecciones inferiores pueden extenderse toda la anchura de la parte inferior del paragolpes delantero sólo por delante del eje delantero.

Se permite doblar los bordes de acero o reducir los perfiles de plástico de las aletas y los parachoques si penetran en el interior del paso de rueda. Las piezas de insonorización en plástico pueden retirarse del interior de los pasos de rueda. Estos elementos de plástico pueden cambiarse por otros elementos de aluminio o de plástico de la misma forma. La fijación de las aletas por soldadura puede cambiarse por una fijación por pernos/tornillos.

Solamente en Rallyes: El gato debe funcionar de modo exclusivamente manual (accionado bien por el piloto, o bien por el copiloto), es decir sin ayuda de ningún sistema equipado con una fuente de energía hidráulica, neumática o eléctrica.

La pistola no puede quitar más de una tuerca a la vez. Otras competiciones: Los atornilladores neumáticos están permitidos, pero sin botella de aire comprimido a bordo.

Las faldillas están prohibidas. Todo dispositivo o construcción no homologado, y que esté concebido de forma que cubra completa o parcialmente el espacio entre la parte suspendida del vehículo y el suelo está prohibido en todas las circunstancias. Ninguna protección autorizada por el artículo 255.5.7.2.10 puede intervenir en la aerodinámica del vehículo.

Las bisagras de las puertas no pueden modificarse. Las bisagras o articulaciones del capó delantero, capó trasero y portón, son libres, pero no se permite cambiar su situación, ni añadir o cambiar sus funciones.

### **Habitáculo:**

Los asientos delanteros pueden retrasarse pero no más allá del plano vertical definido por el borde delantero del asiento trasero de origen. El límite relativo al asiento delantero está constituido por la altura del asiento sin reposacabezas, si el reposacabezas está integrado en el asiento, por la parte más atrasada de los hombros del piloto. El asiento del pasajero, así como los asientos traseros, pueden retirarse.

En el caso de estar el depósito de combustible instalado en el maletero y que se hayan retirado los asientos traseros, un panel resistente al fuego y estanco deberá separar el habitáculo del depósito. En el caso de un vehículo de dos volúmenes, es posible utilizar un panel o carcasa, no estructural, ignífugo, hecho de plástico transparente, situado entre el habitáculo y la ubicación del depósito.

En los vehículos de dos volúmenes homologados desde el 01.01.98, con un depósito de combustible instalado en el maletero, una caja ignífuga y estanca debe rodear al depósito y sus orificios de llenado. En los vehículos de tres volúmenes homologados desde el 01.01.98, un panel ignífugo y estanco debe separar el habitáculo del depósito. No obstante, se recomienda que este panel estanco se sustituya por una caja estanca como en los vehículos de dos volúmenes.

Los revestimientos situados por debajo del pasarueda, y que no formen parte del mismo, podrán retirarse. Se permite retirar la parte de la consola central que no contiene ni la calefacción, ni los instrumentos (según el dibujo 255-7).

Se permite retirar el material de insonorización de las puertas, siempre que no se modifique su aspecto. En el caso de un vehículo de dos puertas, los revestimientos situados bajo las ventanas laterales traseras pueden también retirarse, pero deben sustituirse por paneles hechos de un material compuesto no inflamable.

- Se permite retirar el guarnecido de la puerta así como la barra de protección lateral con el fin de instalar un panel de protección lateral construido en material compuesto no inflamable. La configuración mínima de este panel deberá estar conforme con el dibujo 255-14.
- En el caso en el cual la estructura original de las puertas no haya sido modificada (supresión aunque sea parcial de las barras o de los refuerzos), los paneles de las puertas pueden hacerse de chapa metálica de 0,5 mm de espesor mínimo, de fibra de carbono de al menos 1 mm de espesor o de otro material sólido y no inflamable de 2 mm de espesor como mínimo. La altura mínima de este panel debe extenderse desde la base de la puerta a la altura máxima de la traviesa de la puerta. Se permite sustituir un elevavinas eléctrico por un elevavinas manual. En el caso de coches de 4 o 5 puertas, el mecanismo del elevavinas de ventanilla trasera podrá reemplazarse por un dispositivo destinado a bloquear la ventanilla en posición cerrada.

Las alfombrillas son libres y pueden retirarse.

Se permite retirar los materiales de insonorización y los guarnecidos, excepto los mencionados en los artículos.

El sistema de calefacción original puede quitarse pero un sistema eléctrico de desempañado o similar debe ser conservado.

Se puede añadir o retirar, pero debe asegurarse la calefacción.

El volante de dirección es libre; se permite eliminar el dispositivo antirrobo. El mecanismo de retirada rápida del volante debe consistir en un collarín concéntrico al eje del volante, coloreado amarillo por medio de anodización o cualquier otro revestimiento duradero, e instalado en la columna de dirección por detrás del volante. El sistema de retirada debe ser operado tirando del collarín siguiendo el eje de la dirección.

Se permite desmontar la bandeja trasera desmontable en los vehículos de dos volúmenes.

El paso de canalizaciones de aire está permitido en la medida que esté destinado a la ventilación del habitáculo.

Se autorizan, sin restricciones, todos los accesorios que no tengan ningún efecto sobre el comportamiento del vehículo, tales como los que afectan a la estética o a la comodidad interior (iluminación, calefacción, radio, etc.). Estos accesorios no podrán, en ningún caso, ni siquiera indirectamente, aumentar la potencia del motor, o tener influencia sobre la dirección, la transmisión, los frenos o la estabilidad. La función de todos los mandos deberá ser la prevista por el constructor. Se permite adaptarlos para hacerlos más utilizables o más fácilmente accesibles, como por ejemplo, una palanca del freno de mano más larga, una placa adicional en el pedal de freno, etc. Cualquier captación de la velocidad no puede realizarse sino con captadores de efecto hall o inductivos que funcionen con una rueda dentada. Se permite lo siguiente:

- 1) Las ventanas de origen del vehículo homologado pueden modificarse pero deben estar homologadas por la FIA y ser objeto de una ficha de homologación.
- 2) Los instrumentos de medida, velocímetros, etc., pueden instalarse o sustituirse, con funciones eventualmente diferentes. Tales instalaciones no deben entrañar riesgos. Sin embargo, el velocímetro no podrá retirarse, si el reglamento particular de la competición lo prohíbe.
- 3) La bocina puede cambiarse y/o se puede añadir una bocina suplementaria al alcance del pasajero. La bocina no es obligatoria en carreteras cerradas.
- 4) En el caso de accesorios suplementarios, los interruptores eléctricos y los controles eléctricos fijados a la columna de dirección pueden cambiarse libremente, en lo que concierne a su uso, su posición y su número.
- 5) El mecanismo de bloqueo de la palanca de freno de mano puede cambiarse con el fin de obtener un desbloqueo instantáneo (freno de mano “fly-off”).
- 6) La(s) rueda(s) de repuesto no es(son) obligatoria(s). Sin embargo, en caso de haberla(s) debe(n) estar sólidamente fijada(s), y no puede(n) instalarse en el espacio reservado para el piloto y el pasajero delantero (si está a bordo) y no entrañar ninguna modificación en el aspecto exterior de la carrocería.
- 7) Se permite añadir compartimentos suplementarios a la guantera y bolsillos adicionales en las puertas, siempre que se usen los paneles de origen.
- 8) Se pueden añadir paneles de material aislante sobre los paneles existentes para proteger a los pasajeros del fuego.
- 9) Se permite cambiar las articulaciones del sistema de mando de la caja de cambios.

### **Sistema eléctrico**

La tensión nominal del sistema eléctrico, incluido el circuito de alimentación del encendido, debe mantenerse.

Se permite añadir relés o fusibles al circuito eléctrico, así como alargar o añadir cables eléctricos. Los cables eléctricos y sus fundas son libres.

La marca, la capacidad y los cables de la batería (s) son libres. La tensión nominal debe ser igual o menor que la del vehículo de producción en serie. El número de baterías establecidos por el fabricante deberá mantenerse.

Ubicación de la batería (s): Su ubicación es libre.

Si se instala en el habitáculo:

- La batería debe estar situada detrás de la base del asiento del conductor o del copiloto.
- La batería debe ser seca.

#### Fijación de la batería:

Cada batería debe estar sujeta firmemente y el terminal positivo debe estar protegido. Si la batería se mueve de su posición original, debe estar unida a la carrocería mediante un asiento de metal y dos abrazaderas de metal con un revestimiento aislante, fijada al suelo por medio de tornillos y tuercas. Para la fijación de estas abrazaderas, se deben utilizar tornillos metálicos con un diámetro de al menos 10 mm y, debajo de cada tornillo, una contra-placa de al menos 3 mm de espesor y con una superficie de al menos 20 cm<sup>2</sup> por debajo del metal de la carrocería.

#### Batería húmeda:

Una batería húmeda debe estar cubierta por una caja de plástico a prueba de fugas, fijada de forma independiente a la batería. La caja de protección deberá incluir una toma de aire con su salida fuera del habitáculo (ver dibujos 255-10 y 255-11).

Generador, regulador de tensión y motor de arranque: Libres, pero no debe modificarse el sistema de arrastre del generador. El generador de tensión y el regulador de tensión pueden desplazarse, pero deben mantener su situación de origen (compartimento motor, etc.). Pueden combinarse siempre que el vehículo homologado los tuviera de origen y siempre que provengan de otro vehículo de serie.

Alumbrado-Señalización: Los sistemas de alumbrado y señalización deben estar conformes con la normativa vigente del país de la competición o con la Convención Internacional sobre Tráfico. Teniendo esto en cuenta, se permite modificar la situación de las luces de señalización y de posición, pero los orificios originales deben taparse. La marca de los aparatos de alumbrado es libre. Los aparatos de alumbrado que formen parte del equipo normal, deben ser los previstos por el constructor y en cuanto a su funcionamiento deben estar conformes a lo previsto por el constructor para el modelo considerado. Los faros de origen pueden reemplazarse por otros que presenten las mismas funciones de alumbrado, siempre que no se recorte la carrocería y que se tape el orificio original. Se permite modificar el sistema de funcionamiento de los faros escamoteables, así como su fuente de energía. Se deja entera libertad en lo que concierne al vidrio de protección del faro, al reflector y a las lámparas. Se autoriza un máximo de 6 faros suplementarios con la condición de que el número total sea par. Si se conservan los faros antiniebla de serie, se contabilizan como faros adicionales. Si es necesario, pueden instalarse empotrados en el frontal de la carrocería o en la parrilla, pero las aperturas que se practiquen deberán ser tapadas completamente por los faros. Los faros de origen pueden dejarse inoperantes y pueden cubrirse con cinta adhesiva. Se permite reemplazar un faro rectangular por dos circulares, o viceversa, montados sobre un soporte de las dimensiones del orificio y que lo tape completamente. Se autoriza el montaje de una luz de marcha atrás, si es preciso por empotramiento en la carrocería, a condición de que solo se encienda cuando la palanca de cambio está en la posición de “marcha atrás” y bajo reserva de que se observen los Reglamentos de Tráfico a los que esté sujeta. Si se prevé un nuevo soporte de la placa de matrícula con iluminación, el sistema original (soporte e iluminación) puede retirarse. Excepto en rallies, la iluminación de la placa no es obligatoria. El reglamento particular de una competición podrá aportar derogaciones a las prescripciones anteriores.

### 5.9 Depósitos de combustible

La capacidad total de los depósitos de carburante no debe sobrepasar los límites siguientes, en función de la cilindrada del motor:

- Más de 1400 cm<sup>3</sup> a 1600 cm<sup>3</sup> 90 l

Solamente en rallies, y para motores de cilindrada superior a 1400 cm<sup>3</sup>, la capacidad está limitada a 95 l.

El depósito puede reemplazarse por un depósito de seguridad homologado por la FIA (especificaciones FT3 1999, FT3.5 ó FT5), o por otro depósito homologado por el fabricante del vehículo. En este caso, el número de depósitos es libre y deberán estar situados en el interior del maletero o en el lugar de origen. Los depósitos colectores de una capacidad inferior a 1 litro son de construcción libre. Se pueden combinar, igualmente, los diferentes depósitos homologados (lo que incluye el depósito de serie) y los depósitos FT3 1999, FT3.5 ó FT5 siempre que su capacidad total no exceda los límites determinados por el artículo 5.9.1. La situación del depósito de origen solo se puede cambiar en los vehículos en los que el constructor lo ha situado en el habitáculo o cerca de los ocupantes. En este caso, se permite montar una protección estanca entre el depósito y los ocupantes del vehículo, o bien, colocarlo en el maletero y, si fuese necesario, modificar sus accesorios anexos (orificio de llenado, bomba de gasolina, tubo de rebose). En cualquier caso, estos desplazamientos de depósitos no pueden dar lugar a otros aligeramientos o refuerzos que los previstos por el artículo 5.7.1, pero la apertura que quede por la eliminación del depósito de origen puede cerrarse con un panel. Se puede montar un radiador en el circuito de carburante (capacidad máxima de un litro). Se autoriza a taladrar 2 orificios (diámetro máximo 60mm o superficie equivalente) en el suelo, cuya única función será dejar pasar las canalizaciones necesarias para el llenado /vaciado del depósito de combustible.

La utilización de un depósito de carburante de capacidad aumentada podrá autorizarse por una ADN, con el acuerdo de la FIA, para las competiciones organizadas en condiciones geográficas especiales (por ejemplo, recorridos en un país desértico o tropical).

## Mediciones

### Medición de cilindrada:

Volumen V engendrado en el cilindro (o cilindros) por el movimiento ascendente o descendente del pistón (es).

$$V = 0,7854 \times d^2 \times c \times n$$

Donde:

d = diámetro

c = carrera

n = número de cilindros

### Compresión

La relación de compresión se medirá con la máquina **LISO** para medir relación de compresión.

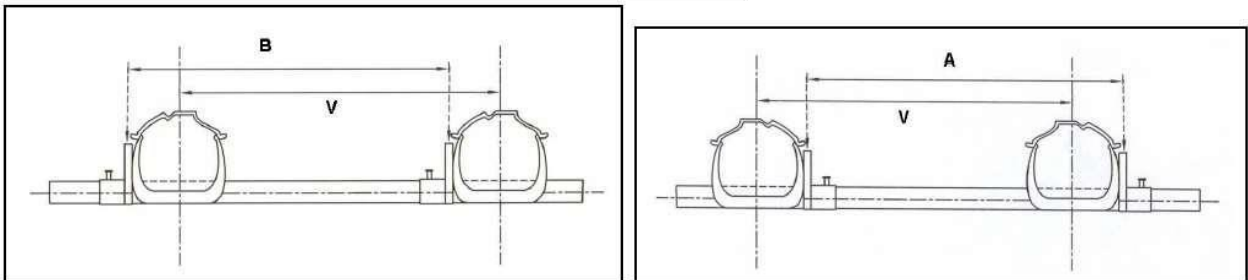
En las categorías en las cuales se modifica la relación de compresión de la ficha de homologación se deja sin efecto la altura de la tapa y del block que figuran en la misma.

En el pasaporte de cada vehículo se encontrara la declaración de la medida de los cilindros para realizar la medición, SI AL MOMENTO DE REALIZAR EL DESARME DE LA TAPA SE VERIFICAN QUE EL DIAMETRO DE CILINDRO NO CORRESPONDE CON EL DECLARADO EN EL PASAPORTE SE RETIRARN LOS PUNTOS DE TODAS LAS COMPETENCIAS DESDE LA FECHA DEL PRECINTADO DE LA TAPA.

### Medición de trochas delanteras y traseras

V = Trocha

$$V = \frac{A + B}{2}$$



## ANEXO

### Técnico General

La procedencia de fabricación de los neumáticos es libre.

**En el reglamento técnico donde dice Gato y atornillador automático debe decir:**

Los puntos de levantamiento pueden reforzarse, trasladarse o aumentarse su número. Estas modificaciones están limitadas exclusivamente a los puntos de levantamiento.

El gato debe funcionar de modo exclusivamente manual (accionado bien por el piloto, o bien por el copiloto), es decir sin ayuda de ningún sistema equipado con una fuente de energía hidráulica, neumática o eléctrica.

El atornillador automático no debe permitir el desmontaje simultáneo de más de una tuerca.

**El Presente Anexo fue presentado y aprobado con fecha 29 de Marzo de 2018 y sus términos agregados al presente Reglamento.**